



(11)

EP 2 204 263 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.02.2011 Patentblatt 2011/06

(51) Int Cl.:

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08022574.1**

(22) Anmeldetag: **30.12.2008**

(54) Bearbeitungsvorrichtung

Processing device

Dispositif de traitement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT PL

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.07.2010 Patentblatt 2010/27

(73) Patentinhaber: **Bütfering Schleiftechnik GmbH**
59269 Beckum (DE)

(72) Erfinder: **Settele, Martin**
59227 Ahlen (DE)

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE**
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastraße 4
81925 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CN-Y- 201 105 417 DE-C1- 4 232 830
GB-A- 806 341 US-A- 2 324 019

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Bearbeitungsvorrichtung für die Bearbeitung von plattenförmigen Werkstücken, umfassend eine Bearbeitungseinheit zum Bearbeiten von Werkstücken, eine Fördereinrichtung zum Transportieren der zu bearbeitenden Werkstücke, sowie einer Saugvorrichtung zum Absaugen von im Zuge der Bearbeitung anfallenden Partikeln.

Stand der Technik

[0002] Aus der DE 42 32 830 ist eine Vorrichtung zum Entfernen von Schleifstaub an Werkstücken in Schleifmaschinen bekannt, welche zum Entfernen von Schleifstaub von Werkstücken in Schleifmaschinen, insbesondere in Breitbandschleifmaschinen, geeignet ist. Dazu ist eine Druckluftzuführung mit in oder entgegen der Werkstücktranspctrichtung der Schleifzone nachfolgend angeordneter Auslassöffnung ausgebildet. Der dabei abgeblasene Schleifstaub wird mit einer Absaugvorrichtung eingesaugt. Um unnötige Staubaufwirbelung zu minimieren, sind in dieser Vorrichtung mehrere ansteuerbare Blasvorrichtungen ausgebildet, welche je nach Größe des abzublasenden Werkstücks zugeschaltet werden.

[0003] Obgleich sich bekannte Schleifvorrichtungen in der Praxis bewährt haben, werden die Anforderungen an derartige Maschinen immer größer. Insbesondere gewinnt der Umwelt- und Arbeitsschutz eine stetig wachsende Bedeutung, so dass insbesondere ein Bedarf an energieeffizienten und geräuschreduzierten Schleifvorrichtungen besteht.

Darstellung der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bearbeitungsvorrichtung für die Bearbeitung von plattenförmigen Werkstücken zu schaffen, die einen energieeffizienten und geräuschreduzierten Betrieb ermöglicht.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1. Bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßigen Bearbeitungsvorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, den Betrieb der Saugvorrichtung durch einen optimierten Einsatz der Saugvorrichtung energieeffizienter zu gestalten. Demzufolge weist die erfindungsgemäßige Bearbeitungsvorrichtung einen Saugbereich einer Saugvorrichtung mit einstellbarer Kontur auf.

[0007] Durch Vorsehen einer Saugöffnung mit einer variablen, also einstellbaren Breite, ist es besonders vorteilhaft möglich, die Geometrie der Saugöffnung zu verändern, dadurch ist es nicht ständig erforderlich, auf der gesamten Breite z. B. einer Breitbandschleifmaschine, einer Bürstvorrichtung bzw. sonstiger Bearbeitungsvor-

richtungen abzusaugen, sondern es kann bedarfsgerecht in lediglich einem gewünschten Bereich abgesaugt werden. Auf diese Weise ist es besonders vorteilhaft möglich, abgesaugte Luftmasse einzusparen. Diese abzusaugende Luftmasse muss unter hohem Energieeinsatz hergestellt werden. Die erfindungsgemäß Vorrichtung hingegen ermöglicht es, energieoptimiert und bedarfsgerecht abzusaugen. Dabei ist zu beachten, dass in beheizten oder gekühlten Räumen das abgesaugte Luftvolumen von außen wieder zugeführt werden muss und dieses ebenfalls erneut zu heizen oder zu kühlen ist. Ferner reduziert sich der von der Bearbeitungseinheit verursachte Geräuschpegel, da weniger Luftmasse abgesaugt wird.

[0008] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Bearbeitungsvorrichtung eine Werkstückfassungseinrichtung aufweist, wobei die Saugvorrichtung mit der Werkstückfassungseinrichtung kommuniziert. Auf diese Weise ist es besonders vorteilhaft möglich, einen Informationsaustausch zwischen der Werkstückfassungseinrichtung und der Saugvorrichtung zu gewährleisten.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Werkstückfassungseinrichtung dazu ausgebildet, einen Saugbetrieb der Saugvorrichtung beginnen zu lassen, sobald sich ein Werkstück in einem Bearbeitungsbereich befindet, und/oder den Saugbetrieb der Saugvorrichtung zu beenden, sobald sich kein Werkstück mehr im Bearbeitungsbereich befindet. Dadurch ist es besonders vorteilhaft möglich, den Saugbetrieb nur dann stattfinden zu lassen, wenn er auch wirklich benötigt wird. Auf diese Weise ist es besonders vorteilhaft möglich, Energie einzusparen.

[0010] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Werkstückfassungseinrichtung dazu ausgebildet, die Kontur des Werkstücks zu erfassen. Die Werkstückfassungseinrichtung weist dazu Tastrollen und/oder Sensoren, insbesondere optische Sensoren, auf. Dadurch ist es besonders vorteilhaft möglich, die Konturen bzw. die Abmessungen der Werkstücke an die Saugvorrichtung zu übermitteln. Alternativ ist es möglich, die Daten über die Abmessungen des Werkstückes aus beispielsweise in einem Prozessablaufplan gespeicherten Abmessungsdaten zu erhalten. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist die Breite des Saugbereichs in Abhängigkeit von der Kontur des Werkstücks einstellbar. Durch Abstimmen der Breite des Saugbereichs auf die Kontur des Werkstücks, ist es besonders vorteilhaft möglich, jeweils nur in dem Bereich abzusaugen, in dem sich auch ein Werkstück aufhält. Auf diese Weise ist es besonders vorteilhaft möglich, Energie einzusparen.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist die Breite des Saugbereichs über eine Vielzahl selektiv zuschaltbarer und abschaltbarer Saugkanäle einstellbar. Durch die Verwendung selektiv zuschalt- und abschaltbarer Saugkanäle ist es besonders vorteilhaft möglich, nur den Saugkanal zuzuschalten, in dessen Bereich sich auch ein Werkstück befindet, um so Energie einzuspa-

ren.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist ein in seiner Saugbreite segmentierter Saugkanal mit einzeln steuerbaren Segmentsperrelementen ausgebildet, wobei die Breite des Saugbereichs variabel einstellbar ist. Durch gezieltes Ansteuern der einzelnen Segmentsperrelemente ist es möglich, den Saugbereich optimiert an die Kontur des Werkstücks anzupassen, und so nur dort abzusaugen, wo dies auch gewünscht ist. Auf diese Weise kann besonders vorteilhaft Energie eingespart werden.

[0013] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung ist eine Abblasvorrichtung, insbesondere im Bereich der Saugvorrichtung, vorgesehen. Auf diese Weise ist es möglich, anhaftende Partikel, insbesondere Schleifstaub, durch Abblasen von dem Werkstück loszulösen, und diese anschließend mit der Saugvorrichtung einzusaugen.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine Abblasvorrichtung vorgesehen, die mehrere selektiv zuschaltbare oder abschaltbare Abblasdüsen aufweist. Durch selektives Zuschalten und Abschalten der Abblasdüsen ist es möglich, die Abblasvorrichtung, in Abstimmung mit der Saugvorrichtung, Werkstücke abblasen zu lassen. Es kann so, in Abhängigkeit von der Kontur des Werkstücks, sowohl die Breite des Saugbereichs als auch die des Abblasbereichs verändert werden. Die Veränderung der Breite des Abblasbereichs erfolgt durch selektives Zu- und Abschalten der Abblasdüsen. Dadurch ist es besonders vorteilhaft möglich, Energie einzusparen.

[0015] Die Erfindung weist ferner ein Bearbeitungsverfahren für eine Bearbeitungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 auf. Dabei wird zunächst das Werkstück mittels einer Werkstückfassungseinrichtung erfasst. Anschließend wird die Saugvorrichtung sobald sich das Werkstück in etwa in einem Absaugbereich der Saugvorrichtung befindet zugeschaltet, wobei die Breite des Saugbereichs in etwa der Breite des von der Werkstückfassungseinrichtung erfassten Werkstücks entspricht. Sobald das Werkstück nicht mehr von der Werkstückfassungseinrichtung erfasst wird, oder sobald eine bestimmte Zeit verstrichen ist, wird die Absaugvorrichtung abgeschaltet. Dadurch ist es besonders vorteilhaft möglich, nur dann abzusaugen, wenn sich ein Werkstück im Erfassungsbereich der Werkstückfassungseinrichtung befindet und es wird nur in den Bereich abgesaugt, in dem sich ein Werkstück befindet. Dadurch ist es besonders vorteilhaft möglich, Energie einzusparen.

[0016] Gemäß einem weiteren Verfahrensmerkmal werden, in Abhängigkeit von der Kontur des Werkstücks, unterschiedlich viele Saugkanäle der Saugvorrichtung im Bereich des Werkstücks zugeschaltet. Durch selektives Zuschalten der Saugkanäle wird sichergestellt, dass nur in dem Bereich abgesaugt wird, in dem sich auch ein Werkstück befindet. Dadurch ist es zusätzlich möglich, die Sicherheit für umstehende Personen zu erhöhen, da

nur die Saugkanäle unter den sich auch ein Werkstück befindet saugen, und die anderen Saugkanäle, unter den sich kein Werkstück befindet, nicht saugen, dadurch kann sichergestellt werden, dass keine Personenschäden durch unbeabsichtigt von den Saugkanälen ange-saugte Körperteile entstehen.

[0017] Gemäß einem weiteren Merkmal öffnet ein in seiner Saugbreite segmentierter Saugkanal mit einzeln steuerbaren Segmentsperrelementen in Abhängigkeit von der Kontur des Werkstücks in etwa im Bereich des Werkstücks die Segmentsperrelemente und ist somit in der Lage in etwa in diesem Bereich abzusaugen. Dadurch ist es besonders vorteilhaft möglich, nur in dem Bereich zu saugen, in dem auch gesaugt werden soll und somit Energie einzusparen.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist, während die Saugvorrichtung zugeschaltet ist, auch eine Abblasvorrichtung zugeschaltet. Die Abblasvorrichtung weist dabei mehrere selektiv zuschaltbare und abschaltbare Blasdüsen auf. Die Abblasvorrichtung ist in etwa im Bereich der Saugvorrichtung ausgebildet. Auf diese Weise ist es möglich, anhaftende Partikel an den Werkstücken mittels der Abblasvorrichtung abzublasen und anschließend mittels der Saugvorrichtung einzusaugen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0019]

- 30 Fig. 1 zeigt eine in einer Breitbandschleifmaschine ausgebildete erfindungsgemäße Bearbeitungsvorrichtung in einer perspektivischen Ansicht;
- 35 Fig. 2 zeigt eine Bearbeitungsvorrichtung in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 3 zeigt zwei Ausführungsformen einer Bearbeitungsvorrichtung; und
- 40 Fig. 4 zeigt eine Bearbeitungsvorrichtung in Kombination mit einer Abblasvorrichtung.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0020] Fig. 1 und 2 zeigen eine Bearbeitungsvorrichtung 12, insbesondere eine Breitbandschleifmaschine, welche eine Bearbeitungsvorrichtung 12 aufweist.

[0021] Die Bearbeitungsvorrichtung 12 weist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Saugvorrichtungen 16 und eine Bearbeitungseinheit 30 mit einem Schleifband 13 auf, wobei eine Saugvorrichtung 16 in Förderrichtung des Werkstücks 15 vor dem Schleifband 13 und die andere Saugvorrichtung 16 hinter dem Schleifband 13 angeordnet ist. Die Saugvorrichtungen 16 verfügen jeweils über eine Saugöffnung 18, welche sich über den gesamten Saugbereich erstreckt, insbesondere minde-

stens über die Breite der sich unter der Saugrichtung erstreckenden Fördereinrichtung 14.

[0022] Sauganschlüsse 17 sind an der Saugvorrichtung 16 ausgebildet. Über diese Sauganschlüsse 17 wird ein Unterdruck im Inneren der Saugvorrichtung 16 erzeugt, wodurch es möglich ist, Partikel aufweisende Luft durch den Saugbereich 18 abzusaugen.

[0023] Ein Werkstück 15 wird über die Fördereinrichtung 14 (nicht gezeigt) entlang des in Fig. 1 und 2 dargestellten Pfeil in Richtung der Bearbeitungsvorrichtung 12 bewegt. Sobald eine Werkstückerkennungseinrichtung 20 das Werkstück 15 erkennt, erfasst sie die Kontur, also die geometrischen Abmessungen, des Werkstücks und übermittelt diese Abmessungen an die Bearbeitungsvorrichtung 12.

[0024] Die Bearbeitungsvorrichtung 12 stellt alsdann die Breite des Saugbereichs 18, in Abhängigkeit der Abmessungen des Werkstücks 15, ein. Sobald die Werkstückerkennungseinrichtung 20 erfasst, dass sich das Werkstück 15 im Saugbereich befindet, wird der Saugvorgang gestartet. Gleichzeitig wird das Werkstück eventuell von der Bearbeitungseinheit 30 bearbeitet. Sobald die Werkstückerkennungseinrichtung 20 erfasst, dass das Werkstück 15 den Saugbereich verlässt oder verlassen hat, wird die Saugvorrichtung 16 angehalten.

[0025] Alternativ ist es möglich, zwei Werkstückerkennungseinrichtungen auszubilden, wobei eine in Förderrichtung vor der Bearbeitungseinheit 30 angeordnet ist und die andere dahinter. So ist es möglich, den Saugvorgang zu beenden, nachdem das Werkstück 15 den Bearbeitungsbereich verlassen hat.

[0026] Alternativ ist es möglich, nach einer vordefinierten Zeitspanne, nachdem die Werkstückerkennungseinrichtung 20 das Werkstück 15 erfasst hat, den Saugvorgang der Bearbeitungsvorrichtung 12 zu initiieren und nach Ablauf einer weiteren vorgegebenen Zeitspanne in Abhängigkeit der Größe des Werkstücks und der Fördgeschwindigkeit der Fördereinrichtung 14 den Saugvorgang zu beenden.

[0027] Alternativ zur Werkstückerkennungseinrichtung 20 ist es möglich, Informationen über die Konturen oder die Abmessungen des Werkstücks 15 anderweitig zu erhalten, so können diese Informationen z. B. während der gesamten Bearbeitung in der Bearbeitungsvorrichtung 12 oder in einer Bearbeitungsstraße bekannt sein.

[0028] Alternativ ist es möglich, die Bearbeitungsvorrichtung nicht als Bestandteil einer Bearbeitungseinheit 30 mit einem Schleifband 30 auszuführen, d. h. es muss kein Schleifband 13 ausgebildet sein, welches die Bearbeitungsvorrichtung 12 umschließt. Stattdessen kann die Bearbeitungsvorrichtung 12 überall dort ausgebildet sein, wo ein Bedarf für eine Reinigung eines Werkstücks oder ähnlicher, insbesondere plattenförmiger, Gegenstände besteht.

[0029] Fig. 3 zeigt zwei mögliche Ausführungsbeispiele einer Bearbeitungsvorrichtung 12. Dabei zeigt das in der Fig. 3 im Vordergrund dargestellte Ausführungsbeispiel einer Bearbeitungsvorrichtung 12 eine Saugvor-

richtung 16, welche einen in seiner Saugbreite segmentierten Saugkanal 22 aufweist. Die Saugvorrichtung 16 verfügt dabei über einen Sauganschluss 17, sowie drei davon abgehende Saugkanäle 22, welche sich zu dem Saugbereich 18 hin erstrecken. Durch Öffnen und Schließen der Segmentsperrelemente 24 in den Saugkanal 22 ist es möglich, die Breite des Saugbereichs in Abhängigkeit der Kontur des Werkstücks 15 bzw. in Abhängigkeit der Abmessungen des Werkstücks 15 einzustellen. Die Segmentsperrelemente 24 sind einzeln ansteuerbar.

In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind drei Segmentsperrelemente 24 dargestellt, es ist ferner möglich zwei Segmentsperrelemente 24 bzw. eine Vielzahl Segmentsperrelemente 24 auszubilden. Von dem Sauganschluss 17 führt ein Verbindungsstück zu einer zentralen Absaugeinrichtung.

[0030] Das hintere in Fig. 3 gezeigte Ausführungsbeispiel einer Saugvorrichtung 16 unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel dahingehend, dass keine Segmentsperrelemente ausgebildet sind, sondern separate einzelne Saugkanäle 22, welche jeweils über einen eigenen Sauganschluss 17 verfügen. Die Sauganschlüsse 17 werden jeweils einzeln über ein Ventil zu- und abgeschaltet, dadurch lässt sich die Breite des Saugbereichs 18 variabel einstellen. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind drei Saugkanäle 22 dargestellt, es ist jedoch auch möglich lediglich zwei bzw. eine Vielzahl Saugkanäle 22 auszubilden, welche jeweils mit einem eigenen Sauganschluss versehen werden. Je mehr Saugkanäle 22 ausgebildet sind, desto genauer kann die Breite des Saugbereichs 18 eingestellt werden.

[0031] Fig. 4 zeigt eine Bearbeitungsvorrichtung 12 mit einer Abblasvorrichtung bestehend aus einer Vielzahl von Abblasdüsen 26. Diese Abblasdüsen 26 werden verwendet, um an den Werkstücken anhaftende Partikel, insbesondere Holz bzw. Holzspäne, von dem Werkstück durch kräftiges Blasen zu lösen und anschließend über den Saugbereich 18 der Saugvorrichtung 16 einzusaugen. Dabei werden die Düsen gemäß der Breite der einzelnen Saugkanäle 22 zu Düsengruppen zusammengefasst. Diese Düsengruppen verfügen über eine jeweils eigene Abblasdüsenzuleitung 28. Wenn über einen der Saugkanäle 22 eingesaugt wird, so ist es auch möglich, die korrespondierenden Abblasdüsen 26 mit Druckluft zu beaufschlagen, so wird ein erfindungsgemäßes und effizientes Bearbeitungsverfahren mit einer Bearbeitungsvorrichtung 12 sichergestellt.

50 Patentansprüche

1. Bearbeitungsvorrichtung (12) zum Bearbeiten von Werkstücken (15) mit einer Bearbeitungseinheit (30) zum Bearbeiten der Werkstücke (15), einer Saugvorrichtung (16) zum Absaugen von im Zuge der Bearbeitung anfallenden Partikeln in einem

- Saugbereich (18), wobei die Partikel bevorzugt zumindest teilweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoff, Metall oder dergleichen bestehen, und einer Fördereinrichtung (14) zum Herbeiführen einer Relativbewegung zwischen den jeweiligen Werkstücken (15) und der mindestens einen Saugvorrichtung (16),
dadurch gekennzeichnet, dass
die Breite des Saugbereichs (18) einstellbar ist.
2. Bearbeitungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner eine Werkstückfassungseinrichtung (20) aufweist, wobei die Saugvorrichtung (16) mit der Werkstückfassungseinrichtung (20) kommuniziert.
3. Bearbeitungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkstückfassungseinrichtung (20) dazu ausgebildet ist, einen Saugbetrieb der Saugvorrichtung (16) beginnen zu lassen, sobald sich ein Werkstück (15) in einem Bearbeitungsbereich befindet, und/oder den Saugbetrieb der Saugvorrichtung (16) zu beenden, sobald sich kein Werkstück (15) mehr im Bearbeitungsbereich befindet.
4. Bearbeitungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkstückfassungseinrichtung (20) dazu ausgebildet ist, die Kontur des Werkstücks (15) zu erfassen.
5. Bearbeitungsvorrichtung nach Anspruch 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkstückfassungseinrichtung (20) Tastrollen aufweist, um die Kontur des Werkstücks (15) zu erfassen.
6. Bearbeitungsvorrichtung nach Anspruch 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkstückfassungseinrichtung (20) Sensoren, insbesondere optische Sensoren, aufweist, um die Kontur des Werkstücks (15) zu erfassen.
7. Bearbeitungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des Saugbereichs (18) in Abhängigkeit von der Kontur des Werkstücks (15) einstellbar ist.
8. Bearbeitungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des Saugbereichs (18) über eine Vielzahl selektiv zuschaltbarer und abschaltbarer Saugkanäle (22) einstellbar ist.
9. Bearbeitungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in seiner Saugbreite segmentierter Saugkanal (22) mit einzeln steuerbaren Segmentsper-
- 5 elementen (24) ausgebildet ist und somit die Breite des Saugbereichs (18) variabel einstellbar ist.
10. Bearbeitungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abblasvorrichtung, insbesondere im Bereich der Saugvorrichtung (16), vorgesehen ist.
- 10 11. Bearbeitungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abblasvorrichtung mehrere selektiv zuschaltbare oder abschaltbare Abblasdüsen (26) aufweist.
- 15 12. Bearbeitungsverfahren für eine Bearbeitungsvorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend folgende Schritte:
- Erfassen eines Werkstücks (15) mittels einer Werkstückfassungseinrichtung (20);
 - Zuschalten einer Saugvorrichtung (16) sobald sich das Werkstück (15) in etwa in einem Saugbereich (18) befindet, wobei die Breite des Saugbereiches (18) in etwa der Breite des von der Werkstückfassungseinrichtung (20) erfassten Werkstücks (15) entspricht;
 - Abschalten der Saugvorrichtung (16) sobald das Werkstück (15) nicht mehr von der Werkstückfassungseinrichtung (20) erfasst wird.
- 20 13. Bearbeitungsverfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von der Kontur des Werkstücks (15) unterschiedlich viele Saugkanäle (22) der Saugvorrichtung (16) in Bereich des Werkstücks (15) zugeschaltet werden.
- 25 14. Bearbeitungsverfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von der Kontur des Werkstücks (15) ein in seiner Saugbreite segmentierter Saugkanal (22) mit einzeln steuerbaren Segmentsperrelementen (24) in etwa im Bereich des Werkstücks (15) die Segmentsperrelemente (24) öffnet und somit in etwa in diesem Bereich absaugt.
- 30 15. Bearbeitungsverfahren nach Anspruch 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** während die Saugvorrichtung (16) zugeschaltet ist auch eine Abblasvorrichtung zugeschaltet wird, wobei die Abblasvorrichtung mehrere selektiv zuschaltbare oder abschaltbare Abblasdüsen (26) aufweist.

Claims

1. Processing apparatus (12) for processing workpieces (15) having a processing unit (30) for processing the workpieces

- (15),
a suction device (16) for extracting particles which arise in the course of processing in a suction region (18), the particles being preferably at least partially made of wood, derived timber products, plastic, metal or the like, and
a conveying device (14) for bringing about a relative movement between the respective workpieces (15) and the at least one suction device (16),
characterised in that
the width of the suction region (18) is adjustable.

2. Processing apparatus according to claim 1, **characterised in that** it further has a workpiece detection device (20), the suction device (16) communicating with the workpiece detection device (20).

3. Processing apparatus according to claim 2, **characterised in that** the workpiece detection device (20) is designed to let suction operation of the suction device (16) begin as soon as a workpiece (15) is located in a processing region, and/or to end the suction operation of the suction device (16) as soon as there is no longer a workpiece (15) in the processing region.

4. Processing apparatus according to claim 2 or 3, **characterised in that** the workpiece detection device (20) is designed to detect the contour of the workpiece (15).

5. Processing apparatus according to claims 2 to 4, **characterised in that** the workpiece detection device (20) has sensing rollers for detecting the contour of the workpiece (15).

6. Processing apparatus according to claims 2 to 4, **characterised in that** the workpiece detection device (20) has sensors, in particular optical sensors, for detecting the contour of the workpiece (15).

7. Processing apparatus according to any of the preceding claims, **characterised in that** the width of the suction region (18) is adjustable as a function of the contour of the workpiece (15).

8. Processing apparatus according to any of the preceding claims, **characterised in that** the width of the suction region (18) is adjustable by means of a plurality of suction channels (22) which can be switched on and off selectively.

9. Processing apparatus according to any of the preceding claims, **characterised in that** a suction channel (22) which is segmented in its suction width is designed with individually controllable segment blocking elements (24) and so the width of the suction region (18) is variably adjustable.

10. Processing apparatus according to any of the preceding claims, **characterised in that** a blow device is provided, in particular in the region of the suction device (16).

11. Processing apparatus according to any of the preceding claims, **characterised in that** the blow device has several blow nozzles (26) which can be switched on or off selectively.

12. Processing method for a processing apparatus (12) according to any of the preceding claims, comprising the following steps:
 - detecting a workpiece (15) by means of a workpiece detection device (20);
 - switching on a suction device (16) as soon as the workpiece (15) is located more or less in a suction region (18), the width of the suction region (18) corresponding more or less to the width of the workpiece (15) which is detected by the workpiece detection device (20);
 - switching off the suction device (16) as soon as the workpiece (15) is no longer detected by the workpiece detection device (20).

13. Processing method according to claim 12, **characterised in that**, as a function of the contour of the workpiece (15), a different number of suction channels (22) of the suction device (16) are switched on in the region of the workpiece (15).

14. Processing method according to claim 12, **characterised in that**, as a function of the contour of the workpiece (15), a suction channel (22) which is segmented in its suction width and has individually controllable segment blocking elements (24) opens the segment blocking elements (24) more or less in the region of the workpiece (15) and so extracts more or less in this region.

15. Processing method according to claims 12 to 14, **characterised in that**, while the suction device (16) is switched on, a blow device is also switched on, the blow device having several blow nozzles (26) which can be switched on or off selectively.

Revendications

1. Dispositif de traitement (12), pour le traitement de pièces d'oeuvre (15), avec :
 une unité de traitement (30), pour le traitement des pièces d'oeuvre (15),
 un dispositif d'aspiration (16), pour aspirer dans une zone d'aspiration (18) des particules apparaissant au cours du traitement, les particules

Revendications

1. Dispositif de traitement (12), pour le traitement de pièces d'oeuvre (15), avec :
 - une unité de traitement (30), pour le traitement des pièces d'oeuvre (15),
 - un dispositif d'aspiration (16), pour aspirer dans une zone d'aspiration (18) des particules apparaissant au cours du traitement, les particules

- étant de préférence composées au moins partiellement de bois, matériaux ligneux, matière synthétique, métal ou analogue, et un dispositif de transport (14), pour provoquer un déplacement relatif entre les pièces d'oeuvre (15) respectives et le au moins un dispositif d'aspiration (16),
caractérisé en ce que
la largeur de la zone d'aspiration (18) est réglable.
2. Dispositif de traitement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il présente en outre un dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20), le dispositif d'aspiration (16) communiquant avec le dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20).**
3. Dispositif de traitement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20) est réalisé pour faire commencer un fonctionnement d'aspiration du dispositif d'aspiration (16), dès qu'une pièce d'oeuvre (15) se trouve dans une zone de traitement, et/ou faire s'achever le fonctionnement d'aspiration du dispositif d'aspiration (16), dès que plus aucune pièce d'oeuvre (15) ne se trouve dans la zone de traitement.
4. Dispositif de traitement selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20) est réalisé pour appréhender le contour de la pièce d'oeuvre (15).
5. Dispositif de traitement selon les revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20) présente des galets palpeurs, pour appréhender le contour de la pièce d'oeuvre (15).
6. Dispositif de traitement selon les revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20) présente des capteurs, en particulier des capteurs optiques, pour appréhender le contour de la pièce d'oeuvre (15).
7. Dispositif de traitement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur de la zone d'aspiration (18) est réglable en fonction du contour de la pièce d'oeuvre (15).
8. Dispositif de traitement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur de la zone d'aspiration (18) est réglable par l'intermédiaire d'une pluralité de canaux d'aspiration (22), susceptibles d'être branchés et isolés sélectivement.
9. Dispositif de traitement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un canal**
- d'aspiration (22), segmenté dans sa largeur d'aspiration, est réalisé avec des segments de blocage de segment (24) pouvant être commandés, et la largeur du canal d'aspiration (18) est ainsi réglable de manière variable.
10. Dispositif de traitement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un dispositif de chasse par soufflage est prévu, en particulier dans la zone du dispositif d'aspiration (16).**
11. Dispositif de traitement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de chasse par soufflage présente une pluralité de buses de chasse par soufflage (26), susceptibles d'être branchées et isolées sélectivement.
12. Procédé de traitement pour un dispositif de traitement (12) selon l'une des revendications précédentes, comprenant les étapes suivantes :
- la détection d'une pièce d'oeuvre (15) au moyen d'un dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20) ;
 - le branchement d'un dispositif d'aspiration (16), dès que la pièce d'oeuvre (15) se trouve à peu près dans une zone d'aspiration (18), la largeur de la zone d'aspiration (18) correspondant à peu près à la largeur de la pièce d'oeuvre (15) appréhendée par le dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20) ;
 - mise hors service du dispositif d'aspiration (16), dès que la pièce d'oeuvre (15) n'est plus détectée par le dispositif de détection de pièces d'oeuvre (20).
13. Procédé de traitement selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'un nombre de canaux d'aspiration (22) différent du dispositif d'aspiration (16) est branché dans la zone de la pièce d'oeuvre (15), en fonction du contour de la pièce d'oeuvre (15).**
14. Procédé de traitement selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'un canal d'aspiration (22), dont la largeur d'aspiration est segmentée, équipé d'éléments de blocage de segments (24) pouvant être commandés individuellement, ouvre les éléments de blocage de segments (24) à peu près dans la zone de la pièce d'oeuvre (15), et ainsi aspire à peu près dans cette zone, en fonction du contour de la pièce d'oeuvre (15).**
15. Procédé de traitement selon la revendication 12 à 14, **caractérisé en ce que**, pendant que le dispositif d'aspiration (16) est raccordé, un dispositif de chasse par soufflage est également raccordé, le dispositif de chasse par soufflage présentant une pluralité de buses de chasse par soufflage (26), susceptibles

d'être raccordées ou isolées de manière sélective.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

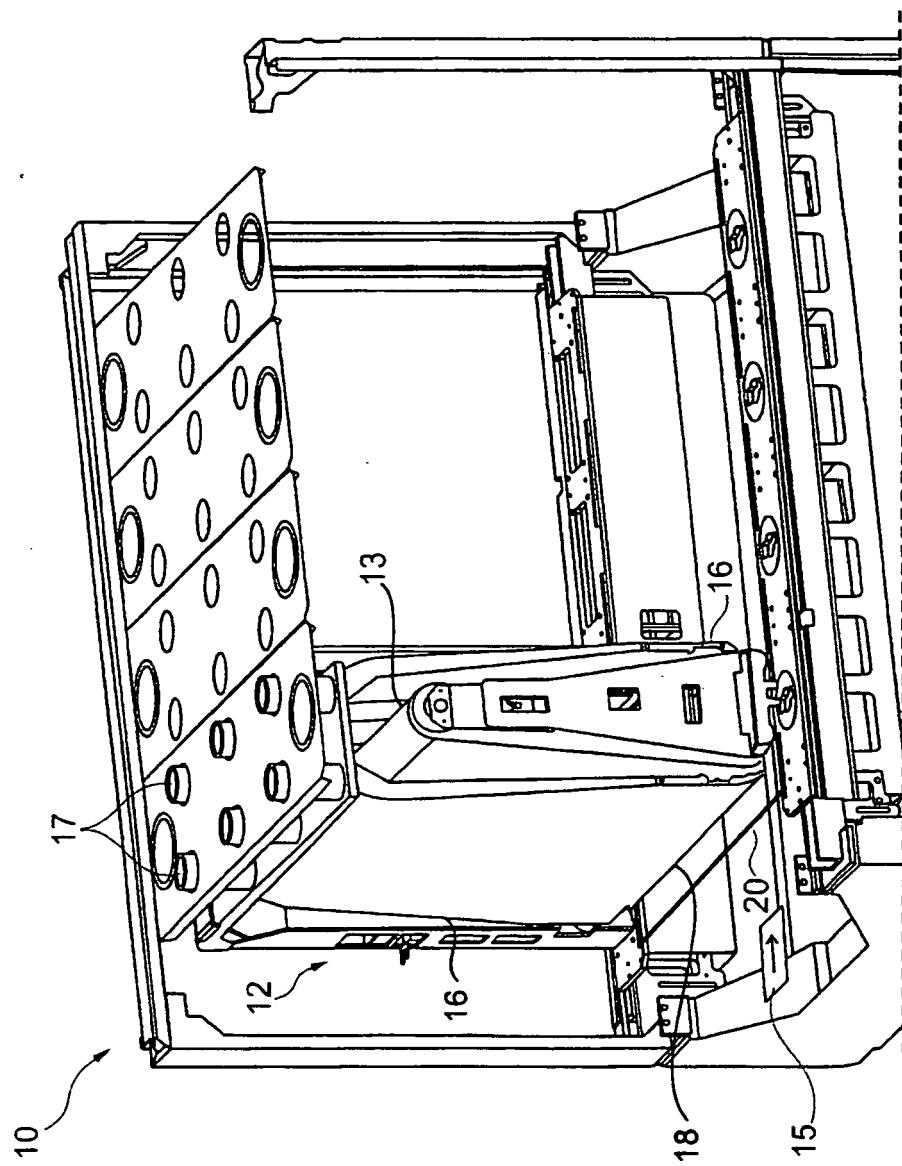


Fig. 1

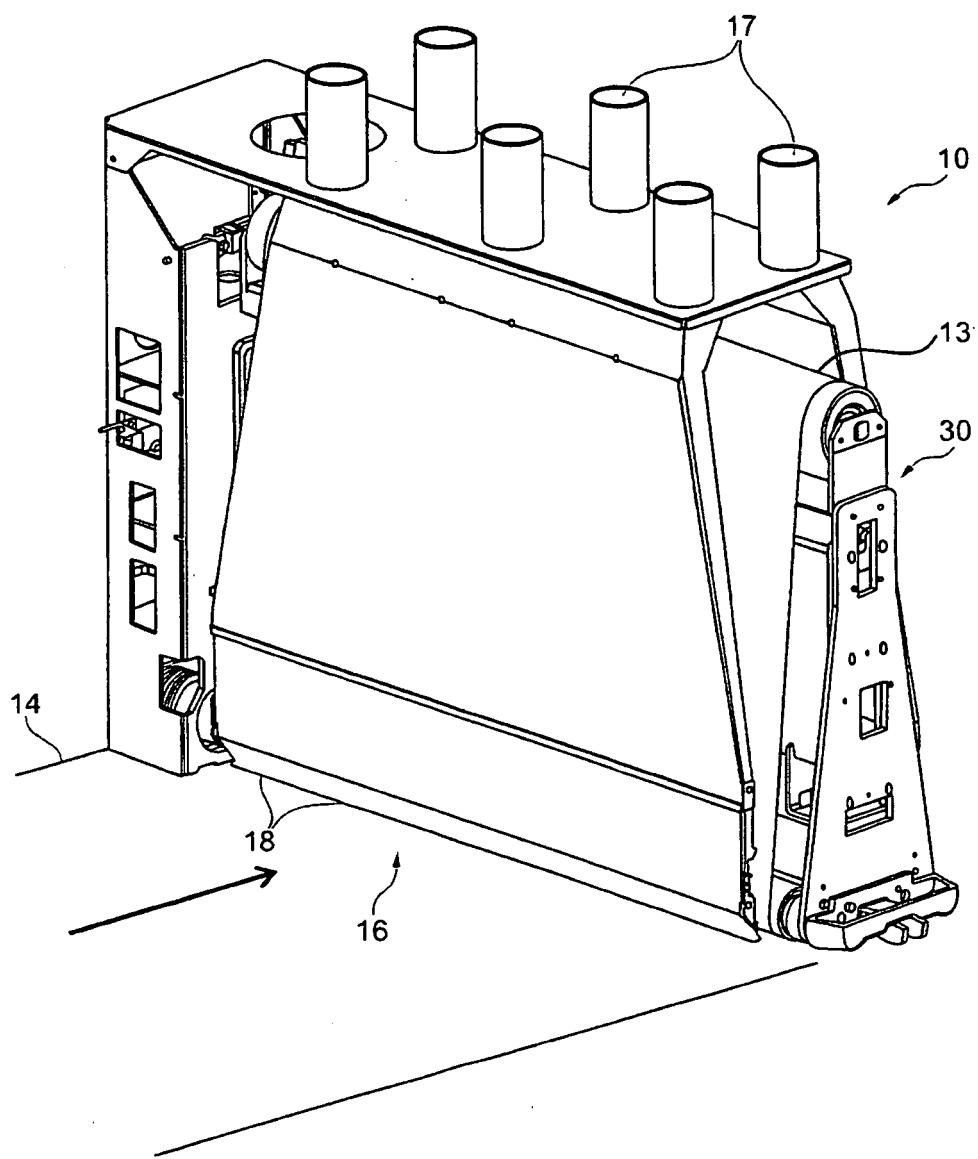


Fig. 2

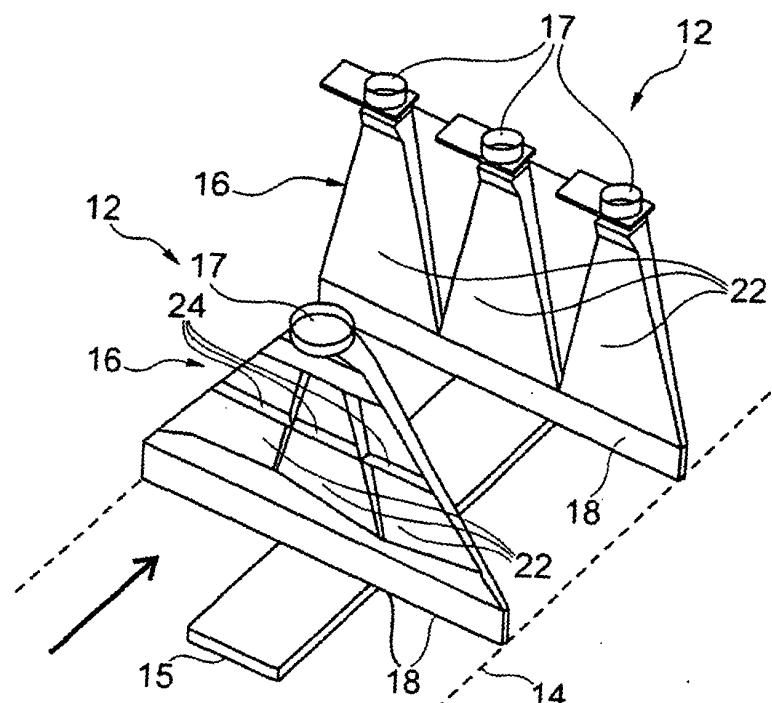


Fig. 3

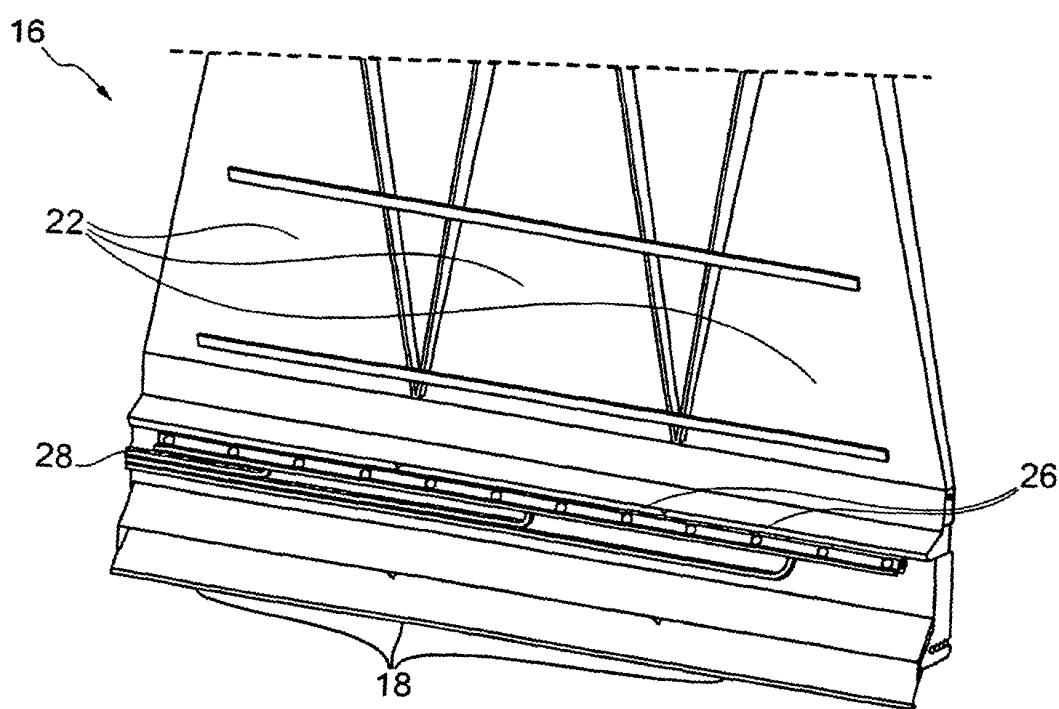


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4232830 [0002]